



Männistö Meri

Musiikkiteknologia musiikin luovan tuottamisen työvälineenä: haasteita ja mahdollisuuksia  
yläkoulun musiikinopetuksessa

Musiikkikasvatuksen kandidaatintyö  
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA  
Musiikkikasvatus  
2019



Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Musiikkiteknologia musiikin luovan tuottamisen työvälineenä: haasteita ja mahdollisuuksia yläkoulun musiikinopetuksessa (Meri Männistö)

Kandidaatintyö, 30 sivua

Joulukuu 2019

---

Musiikinopetuksessa korostuvat yhä enemmän musiikkiteknologia ja musiikin luova tuottaminen yhteiskunnassa tapahtuvien muutosten ja vuonna 2014 julkaistun perusopetuksen opetussuunnitelman myötä. Perusopetuksen opetussuunnitelman mukaan yläkoulun oppilailla tulee olla mahdollisuus musiikin tuottamiseen teknologian avulla sekä monipuoliseen itseilmaisuun. Tutkimusten mukaan opetussuunnitelman sisällöistä huolimatta musiikin luova tuottaminen on vähäistä yläkouluissa. Selvitän tässä kirjallisuuskatsauksessa musiikkiteknologiaan ja musiikin luovaan tuottamiseen liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia yläkoulun musiikinopetuksessa.

Musiikinopetuksessa musiikkiteknologia yhdistetään usein musiikin luovaan tuottamiseen, jolloin musiikkiteknologian välineisiin katsotaan kuuluvaksi musiikin säveltämiseen, äänittämiseen, editointiin ja nuotintamiseen tarkoitettu teknologia. Musiikin luova tuottaminen on musiikillisten ideoiden kehittelyä ja toteuttamista, kuten säveltämistä, improvisointia, sovittamista tai musiikin muokkaamista musiikkiteknologian avulla.

Musiikin luovaan tuottamiseen musiikkiteknologian avulla liittyy sekä haasteita että mahdollisuuksia yläkoulussa. Haasteita musiikinopetukselle asettavat muun muassa suuret ryhmäkoot, opettajien puutteellinen koulutus, taloudelliset resurssit, ajan puute sekä teknologian käyttöön liittyvät ongelmat. Haasteiden ratkaisemiseen tarvitaan pedagogisia ratkaisuja. Lisäksi musiikinopettajien koulutuksessa on huomioitava yhä enemmän sekä musiikkiteknologia että musiikin luova tuottaminen.

Musiikkiteknologia luovan tuottamisen työvälineenä kuitenkin motivoi oppilaita osallistumaan musiikin luovaan tuottamiseen. Musiikkiteknologian avulla tekijälle syntyy välitön kuulokuva teoksesta. Teknologian avulla musiikin luova tuottaminen mahdollistuu kaikille oppilaille riippumatta musiikillisen osaamisen tasosta, mikä tukee tasa-arvoisen musiikinopetuksen toteutumista.

Avainsanat: musiikin luova tuottaminen, säveltäminen, improvisointi, musiikkiteknologia, musiikkikasvatusteknologia, yläkoulu

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Musiikkiteknologia musiikkikasvatuksessa .....</b>	<b>7</b>
2.1	Musiikkikasvatusteknologia .....	7
2.2	Musiikkiteknologian osaamisalueita .....	8
<b>3</b>	<b>Musiikin luova tuottaminen ja musiikkikasvatus .....</b>	<b>12</b>
3.1	Luovuus .....	12
3.2	Säveltäminen .....	14
3.3	Improvisointi .....	15
<b>4</b>	<b>Tutkimusasetelma.....</b>	<b>16</b>
4.1	Tutkimustehtävä ja -kysymys .....	16
4.2	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja tutkimusprosessi .....	16
4.3	Tutkimusetiikka .....	17
<b>5</b>	<b>Tulokset .....</b>	<b>18</b>
5.1	Musiikkiteknologia luovan tuottamisen työvälineenä yläkoulussa.....	18
5.2	Haasteita ja mahdollisuuksia .....	21
<b>6</b>	<b>Pohdinta .....</b>	<b>25</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>27</b>

# 1 Johdanto

Olen kiinnostunut kandidaatintyössäni musiikkiteknologian haasteista ja mahdollisuuksista musiikin luovan tuottamisen työvälineenä yläkoulussa. Musiikin luovalla tuottamisella tässä tutkielmassa tarkoitetaan musiikillisten ideoiden kehittelyä ja toteuttamista, kuten säveltämistä, improvisointia, sovittamista tai musiikin muokkaamista musiikkiteknologian avulla (Väkevä & Tikkanen, 2013, 7; Partti, 2016, 9).

Aiheeni valinta perustuu tutkimuksiin, joiden mukaan musiikin luova tuottaminen ja musiikkiteknologian käyttö eivät ole vakiintuneet yläkoulun musiikinopetukseen. Opetushallituksen keväällä 2011 julkaisemassa hankkeessa toteutettiin musiikin, käsityön ja kuvataiteen oppimistulosten arviointitutkimus 9. vuosiluokalla (Laitinen, Hilmola & Juntunen, 2011). Tulosten mukaan suurin osa yhdeksäsluokkalaisista ei koe osallistuneensa musiikilliseen luovaan toimintaan yläkoulun musiikintunneilla (Juntunen, 2011, 55, 90). Myös musiikkiteknologian hyödyntäminen opetuksessa oli vaihtelevaa, sillä suurin osa kyselyyn osallistuneista opettajista ei ollut käyttänyt teknologiaa musiikinopetuksessa koskaan tai käyttö oli ollut satunnaista (emt., 2011, 46). Lisäksi vuonna 2014 toteutetun valtakunnallisen kyselytutkimuksen *Musiikin luova tuottaminen kouluissa* mukaan musiikin luovaa tuottamista toteutettiin kouluissa satunnaisesti tai harvoin (Partti, 2016, 10, 13).

Musiikkiteknologia ja musiikin luova tuottaminen ovat ajankohtaisia aiheita musiikinopetuksessa. Peruopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) mukaan yläkoulun oppilailla tulee olla mahdollisuus musiikintunneilla monipuoliseen luovaan musiikilliseen ilmaisuun ja musiikin tuottamiseen tieto- ja viestintäteknologian avulla (POPS, 2014, 422–423). Vaikka opetussuunnitelma korostaa musiikin luovaa tuottamista ja teknologiaa musiikinopetuksessa, niiden toteutuminen musiikinopetuksessa on vaihtelevaa.

Teknologian käyttö on vakiintunut nopeasti kouluihin. Koulutusteknologian kehittyminen on tuonut uusia mahdollisuuksia opettamiseen ja oppimiseen. Musiikkiteknologian nopean kehityksen myötä musiikinopetukselle on tarjolla yhä enemmän monipuolisia työvälineitä musiikin luovan tuottamisen tueksi. Esimerkiksi säveltäminen ja improvisointi mahdollistuvat yhä useammalle oppilaille, sillä oppilaiden ei tarvitse hallita soittimia tuottaakseen musiikkia. (Salavuo & Ojala, 2006a, 87.) Teknologia tarjoaa musiikkikasvatukselle paljon myös mahdollisuuksia esimerkiksi oppilaiden päivittäisessä käytössä olevan mobiiliteknologian parissa. Näiden mahdollisuuksien hyödyntämiseksi tarvitaan pedagogisia kokeiluja ja

innovaatioita, jotka ovat merkittävässä osassa musiikkikasvatuksen pedagogista kehittämistyötä. (Juntunen, 2015, 56.) On kuitenkin huomioitava, että teknologian tulee musiikinopetuksessa olla apuväline, joka ei korvaa musiikin monipuolista opetusta (Savage, 2005, 168).

Musiikin luovaan tuottamiseen ja musiikkiteknologian käyttöön yläkoulussa liittyy tutkimusten mukaan haasteita. Yläkoulussa haasteita säveltämiselle tuovat opettajien mukaan muun muassa suuret ryhmäkoot, ryhmädynamiikka, oppilaiden vaihtelevat taitotasot ja rajallinen ajankäyttö. (Partti & Ahola, 2016, 46–50.) Olen kiinnostunut selvittämään aiempien tutkimusten perusteella musiikkiteknologian ja musiikin luovan tuottamiseen liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia yläkoulussa. Pyrin tuomaan esille haasteita, minkä tarkoituksena on toimia pohjana haasteiden mahdolliselle ratkaisemiselle. Mahdollisuuksien esiin tuominen taas lisää tietoisuutta aiheen positiivisista näkökulmista yläkoulujen musiikinopetukseen.

Tutkielmani toisessa luvussa määrittelen musiikkiteknologiaa musiikkikasvatuksen näkökulmasta. Kolmas luku keskittyy musiikin luovaan tuottamiseen. Neljännessä luvussa avaan tutkimuskysymystä, tutkimusmenetelmää ja koko prosessia. Kirjallisuuskatsaukseni tuloksia käsittelen viidennessä luvussa, jossa esittelen musiikkiteknologiaan ja musiikin luovaan tuottamiseen pohjautuvia tutkimuksia, jotka sisältävät muun muassa käytännön työtapoja ja näkökulmia aiheeseen liittyen. Lisäksi esittelen tutkimuksissa ilmenneitä haasteita ja mahdollisuuksia.

## **2 Musiikkiteknologia musiikkikasvatuksessa**

Tässä luvussa käsittelen musiikkiteknologiaa musiikkikasvatuksen näkökulmasta. Määrittelen musiikkikasvatusteknologian käsitettä ja esittelen aiheeseen liittyvää tutkimusta. Lisäksi esittelen musiikkiteknologian osa-alueita musiikinopetuksessa.

Musiikkiteknologia yhdistetään usein musiikinopetuksessa musiikin luovaan tuottamiseen. Tässä yhteydessä musiikkiteknologisiin välineisiin kuuluvat musiikin säveltämiseen, äänittämiseen, editointiin ja nuotintamiseen käytettävää teknistä välineistöä. (Juntunen, 2015, 56.)

### **2.1 Musiikkikasvatusteknologia**

Musiikkikasvatuksen tutkija Juha Ojala avaa artikkelissaan ”Mitä on musiikkikasvatusteknologia?” musiikkikasvatusteknologian käsitettä (Ojala, 2006). Musiikkikasvatusteknologia on tieteenala, joka tutkii musiikkikasvatukseen liittyviä teknologisia ilmiöitä, työtapoja, välineitä ja menetelmiä. Tieteenalan tarkoituksena on kehittää musiikinopetuksen välineitä, kuten laitteita, äänitekniikkaa ja ohjelmia musiikkikasvatuksen tarkoituksiin. Musiikkikasvatusteknologian tarkoituksena ei ole korvata musiikinopettajia tai musiikkia oppivia ihmisiä teknologian avulla, vaan päämääränä on tutkia musiikin opettamiseen ja oppimiseen liittyviä uusia toimintatapoja ja mahdollisuuksia. (Ojala, 2006, 20–21.)

Laajasti tarkasteltuna musiikkikasvatusteknologian keksintöjä ovat olleet kaikki työvälineet ja niihin liittyvät toimintatavat, joita on käytetty musiikkikasvatuksen historiassa. Nykyään tutkimuksen painopiste on enemmän tieto- ja viestintäteknologian avulla tapahtuvassa musiikkikasvatuksessa. (Ojala, 2006, 20.)

Tieteenalana musiikkikasvatusteknologia sijoittuu kasvatustieteiden, musiikkitieteiden ja teknisten tieteiden leikkauspisteeseen, joten sitä voidaan pitää monitieteisenä (Ojala, 2006, 20, 29). Musiikkikasvatusteknologiaa pidetään musiikkiteknologian osa-alueena, joka tutkii musiikin opettamiseen liittyvää teknologiaa. Se on myös koulutusteknologian osa-alue, jonka tutkimus kohdistuu musiikin erityisiin koulutusteknisiin tarpeisiin. Lisäksi musiikkikasvatusteknologiaa voidaan pitää musiikkikasvatuksen osa-alueena, jonka tutkimus suuntautuu teknologiaan. (Ojala, 2006, 20–21.)

Suomessa ensimmäiset musiikkikasvatusteknologiaa koskevat tutkimukset julkaistiin 1980-luvulla. Esimerkiksi Jukka Louhivuori ja Tita Wester tutkivat tietokoneavusteista sävellysprojektia eräällä Jyväskylän yläkoululla. 1900-luvulla Matti Ruippo kehitti aktiivisesti musiikkikasvatusteknologian alaa ja Heikki Ruismäki kirjoitti artikkelit, joissa hän tarkasteli teknologian merkitystä musiikinopetukselle. (Salavuo & Ojala, 2006b, 31.)

Ensimmäinen varsinainen musiikkikasvatusteknologian koulutushanke Suomessa oli Opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian toteutuksen myötä käynnistetty hanke *Musiikin opetus ja tutkimus verkossa* (MOVE). Virtuaaliyliopistohankkeen tarkoituksena oli osoittaa, että musiikinopetuksen ei tule jäädä sivuun teknologian kehittyessä. Hankkeen ajaksi perustettiin musiikkikasvatusteknologian tutkijan virkoja Oulun ja Jyväskylän yliopistoihin sekä Sibelius-Akatemiaan. MOVE-hankkeen kautta toteutettu tutkimus on tarkastellut verkko-opetuksen käytänteitä ja mahdollisuuksia erityisesti korkeakoulujen musiikinopetuksessa. (Salavuo & Ojala, 2006b, 31–32; Pohjannoro, 2002, 3.)

Musiikkikasvatusteknologian tutkimussuuntaukset kansainvälisesti ovat keskittyneet paljon teknologian tarjoamiin mahdollisuuksiin luovassa toiminnassa. Göran Folkestadin tutkimuksia teknologiaan ja luovaan tuottamiseen liittyen 1900-luvun puolivälissä on pidetty merkittävänä. Lisäksi englantilainen Jonathan Savage on tutkinut kyseistä aihetta muun muassa elektroakustisen musiikin tuottamisen näkökulmasta. Musiikkikasvatuksen tutkijat Frederick A. Seddon ja Susan O'Neill taas ovat tutkineet tietokoneavusteista säveltämistä. (Salavuo & Ojala, 2006b, 34.) Kansainvälisesti on perustettu merkittäviä musiikkikasvatusteknologian järjestöjä. ATMI (Association for Technology in Music Instruction) ja TI:ME (Technology Institute for Music Educators) ovat merkittävimmät järjestöt musiikkikasvatusteknologian alalla. Järjestöiden vuosittaisissa konferensseissa esitellään muun muassa uusinta musiikkitekniologiaa. (Salavuo & Ojala, 2006b, 35.)

## **2.2 Musiikkiteknologian osaamisalueita**

Musiikkiteknologian hallitseminen vaatii opettajilta laitteiden käytön opettelua ja paljon toistoa. Opettajien kouluttaminen on tärkeää eri musiikkiteknologian osa-alueilla. Lisäksi laitteita on huollettava sekä päivitettävä säännöllisesti. Jotta musiikkiteknologian oppimisympäristö toimisi, on otettava huomioon monipuoliset ja selkeät liitännät, helppokäyttöisyyttä tukeva kaapelointi, siirrettävät laitteet ja yhdenmukaiset



musiikkiteknologiset ratkaisut luokissa, koulun juhlatiloissa sekä muissa musiikinopetukseen ja esimerkiksi äänitykseen käytettävissä tiloissa. Musiikkiteknologian työvälineiden kouluissa tulee olla selkeitä, ja niiden käyttämisen tulee olla joustavaa ja yksinkertaista opetuksen kannalta. (Kuivamäki, Mantere & Unkari, 2012, 32–33.)

Musiikinopetukseen on tarjolla nykyään paljon erilaisia sovelluksia ja apuvälineitä, joiden hallitsemiseen tarvitaan monenlaista osaamista eri musiikkiteknologian osa-alueilla. Ruipon (2009) mukaan musiikkiteknologian osaamisalueet kouluissa voidaan jakaa viiteen osa-alueeseen, jotka ovat sähköiset soittimet ja äänentoisto, musiikin tuotanto, nuotinkirjoitusohjelmat, tietokoneavusteinen oppiminen sekä tuotantovälineet, infrastruktuuri ja tekninen ylläpito. (Ruippo, 2009, 117.)

*Sähköisiin soittimiin* kuuluvat esimerkiksi sähkökitara, -basso, -rummut, -piano ja syntetisaattori. Sähköisiksi soittimiksi luokitellaan soittimet, joiden äänen muodostuminen perustuu digitaalisiin prosesseihin. Nämä soittimet koostuvat tavallisesti kahdesta osasta. Jos laitteiden osat ovat erillisiä, niiden ohjaus toimii MIDI-tiedon avulla. MIDI (Musical Instrument Digital Interface) on tiedonsiirtotapa, joka on suunniteltu musiikkilaitteiden yhdistämiseen. MIDI-tieto sisältää tietoa nuotin soimisesta ja sammumisesta. Laite voi olla myös yksi integroitu ohjain, kuten pianon koskettimisto tai rumpukalvo. (Ruippo, 2009, 117–118; Hakkarainen, Kervinen, Mantere, Romanowski, Seppänen & Unkari, 2012, 40; Tiits, Ruippo & Ojala, 2006, 149.)

Musiikinopettaja tarvitsee *äänentoistoon* liittyviä taitoja päivittäisessä työssään sekä koulun konserteissa ja juhlissa. PA-laitteiston rungon muodostavat mikserit, kaiuttimet, vahvistimet ja mikrofonit. Akustiikkaan liittyvä ymmärrys on tärkeä osaamisalue musiikinopettajalle. (Ruippo, 2009, 118.) Musiikinopetuksessa käytettävässä mikserissä on oltava riittävästi sisään tulevia kanavia luokan soittimille tai muille äänilähteille sekä lähteviä kanavia äänentoistojärjestelmässä käytettäville kaiuttimille. Lisäksi tarvitaan signaalien prosessointiin ja muokkaukseen laitteita, jotka kuitenkin kuuluvat nykyään mikserien valikoimaan. Miksauspöytä voi olla joko analoginen tai digitaalinen, kunhan se on kestävä, vankka ja laadukas koulukäytön tarpeisiin. Äänentoistoon luokassa kuuluvat myös luokan kuuntelijoille suunnattu kaiutinjärjestelmä sekä soittajille tarkoitetut lavamonitorit. (Hakkarainen ym., 2012, 44.)

*Musiikin tuottamista* varten on olemassa paljon työvälineitä. MIDI- ja digitaalisten äänitiedostojen perusteiden osaaminen on lähtökohtana musiikin tallentamiselle.

Äänitystyössä tärkeä osaamisalue on mikserien ja mikrofonien käyttö. Kouluissa musiikin tuottamiseen riittävät yksinkertaiset järjestelmät, joten tietokoneen lisäksi ei tarvitse hankkia kuin tarpeelliset apuvälineet. (Ruippo, 2012, 118.) Äänitystyötä varten luokassa olisi hyvä olla dynaamisia mikrofoneja. Myös pienikalvoisille kondensaattorimikrofoneille saattaa olla käyttöä. (Hakkarainen ym., 2012, 45.) Musiikin tuottamiseen tarkoitettuja sekvensseriohjelmia ovat esimerkiksi GarageBand, Logic Pro, Cubase, Reaper, ja ProTools. Lisäksi ilmainen äänitysohjelma Audacity soveltuu hyvin koulukäyttöön. (Hakkarainen, ym., 2012, 49.)

Ipadien ja mobiilitablettien käyttö koulujen musiikinopetuksessa on yleistä. Riley (2015) esittelee artikkelissaan kuusi sovellusta iPadille, jotka hän kokee hyödyllisiksi säveltämiselle, sovittamiselle ja improvisoinnille musiikinopetuksessa. Sovellukset ovat LoopsequeKids, Moozart, Singing fingers, Bloom, Finger Stomp ja GarageBand. (Riley, 2015, 2.) Esimerkiksi GarageBand-sovelluksen avulla oppilas voi säveltää, improvisoida, sovittaa, soittaa yhdessä muiden kanssa ja vastaanottaa musiikkia muilta oppilailta. Sovellus antaa käyttäjälleen välittömän kuulokuvan luomastaan musiikista, ja raitoja voi muokata, poistaa sekä lisätä haluamallaan tavalla. Tämän myötä oppilailla on mahdollisuus arvioida omia töitään ja tehdä mahdollisia parannusehdotuksia haluamallaan tavalla, kunnes he ovat tyytyväisiä työhönsä. (Riley, 2015, 6.)

*Nuotinkirjoitusohjelman* avulla musiikinopettaja pystyy luomaan ja kirjoittamaan sävellyksiä ja sovituksia. Myös oppilaat voivat ohjelmien avulla harjoitella nuotinkirjoituksen perusteita. Nuotinkirjoitukseen tarkoitettuja ohjelmia ovat esimerkiksi Sibelius, Finale ja ilmainen sovellus MuseScore. (Hakkarainen, ym., 2012, 49.)

Mikrotietokoneiden tulo markkinoille 1980-luvun puolessavälissä mahdollisti musiikinopettajille oppimateriaalien valmistamisen tietokoneiden avulla. Vuosikymmenen lopulla ilmestyi ohjelmia, jotka auttoivat musiikin opiskelussa. Opettajat pystyivät valmistamaan oppimateriaaleja ja myöhemmin markkinoille ilmestyi ohjelmia, joiden avulla pystyi opiskelemaan musiikin perusteita. Syntyi termi *tietokoneavusteinen oppiminen* (TAO), jonka muun muassa TI:ME (The Technology Institute for Music Educators) määrittää yhdeksi musiikkiteknologian osaamisalueeksi. Tieto- ja viestintäteknologian kehityksen myötä TAO:n käsite on laajentunut sosiaalisen median ja esimerkiksi Youtube:n suosion kasvaessa. Esimerkiksi Youtube-videopalvelusta löytyy paljon erilaisia opetusvideoita. (Ruippo, 2009, 118–119.)

*Tuotantovälineet, infrastruktuuri ja tekninen ylläpito* kuuluvat myös Ruipon (2009) luokitteluun musiikkiteknologian osaamisalueista. Tuotantovälineisiin kuuluvat esimerkiksi tietokone, joka muodostaa musiikkityöaseman yhdessä MIDI-ohjaimen, kuulokkeiden, mikrofoniin, äänentoiston, tallennus- ja tulostuslaitteiston sekä ohjelmien avulla. Tietokonetta käytetään musiikinopetuksessa musiikin tuottamiseen, äänittämiseen, muokkaamiseen, jakamiseen ja nuotinkirjoitukseen. (Hakkarainen ym., 2012, 47; Ruippo, 2009, 119–120.)

### **3 Musiikin luova tuottaminen ja musiikkikasvatus**

Tässä luvussa käsittelen musiikin luovaa tuottamista musiikkikasvatuksen näkökulmasta. Avaan luovuuden käsitettä, joka on musiikin luovan tuottamisen määrittelyn kannalta tärkeä termi. Lisäksi käsittelen säveltämistä ja improvisaatiota, jotka ovat keskeisimpiä musiikin luovan tuottamisen työtapoja yläkoulussa.

Musiikin luovalla tuottamisella tarkoitetaan niin säveltämistä, improvisaatiota, musiikillista keksintää, lauluntekemistä, sovittamista kuin musiikin muokkausta teknologiaa hyödyntäen. Musiikin luovaa tuottamista ei nähdä musiikkikasvatuksen näkökulmasta vain erityisasiantuntijoiden alana, vaan se nähdään kaikille kuuluvana musiikillisen maailman rakennusprosessina. (Ahola & Partti, 2016, 9; Odena, 2012, 519; Partti, 2016, 9.)

Suomalainen musiikkikasvatus tulee muuttumaan yhteiskunnassa vallitsevien uusien näkemysten myötä. Käsitteet musiikin oppimisesta ja muusikkoudesta muuttuvat osallistumisen kulttuurin ja digitalisaation myötä. Laaja-alainen musiikillinen osaaminen eli vapaus tutustua monenlaisiin musiikillisiin sisältöihin ja joustavuus liikkua musiikillisten yhteisöjen ja käytäntöjen sisällä lisääntyvät. Tiukat roolit säveltäjien, esittäjien, kriitikoiden ja yleisön välillä muuttuvat. Nämä muutokset näkyvät myös opetussuunnitelmien korostaessa yhtä enemmän musiikin luovaa tuottamista koulujen musiikinopetuksessa. (Partti, 2016, 8.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) mainitaan musiikin luova tuottaminen musiikinopetuksen sisällöissä yhä selkeämmin verrattua edellisiin opetussuunnitelmiin, mikä viittaa yhteiskunnan muuttuviin käsityksiin muusikkoudesta ja musiikinoppimisesta (Partti, 2016, 9). Vuosiluokkien 7–9 opetussuunnitelman perusteiden (2014) mukaan oppilaiden ajattelu- ja oivalluskykyä tulee kehittää säveltämisen ja muun musiikin luovan tuottamisen parissa säännöllisesti. Opetuksen tavoitteena (T6) on rohkaista oppilasta rakentamaan luovaa suhdetta musiikkiin ja ohjata musiikin luovaan tuottamiseen pariin improvisoimalla, säveltämällä ja sovittamalla. Myös taiteiden välistä luovan työskentelyn merkitystä on korostettu opetussuunnitelmassa. (POPS, 2014, 422.)

#### **3.1 Luovuus**

Musiikin luovaan tuottamisen määrittelyyn liittyy luovuuden käsite, joka on yksi psykologian haastavimpia käsitteitä. Luovuutta on tutkittu monella eri tieteenalalla, minkä vuoksi tutkijat ovat määritelleet ja tulkinneet luovuutta eri tavoin (Uusikylä & Piirto, 1999, 12). Tutkijat ovat

kuitenkin olleet melko yksimielisiä tietyistä seikoista. Luovuus on usein määritelty kyvyksi tuottaa jotakin uutta ja tarkoituksenmukaista (Sternberg & Lubart, 1999, 3; Uusikylä, 2012, 59). Tutkijat ovat olleet myös yksimielisiä siitä, että luovat projektit voivat olla monenlaisia, kuten musiikkikappaleen säveltämistä tai matemaattisten ongelmien ratkaisua. Lisäksi luovan prosessin tuotosta pidetään luovan yksilön luomana produktina. (Uusikylä, 2012, 59.) Luovuus myös ilmenee sekä yksilön että yhteiskunnan tasolla (Sternberg & Lubart, 1999, 3).

Tutkijat ovat tutkineet luovuutta kolmen tekijän näkökulmasta, jotka ovat produkti, prosessi ja persoona. Näihin kolmeen tutkimuksen kohteeseen liittyvät omaperäisyys, esteettinen harmonia, uutuus, epätavallisuus ja nerokkuus. (Uusikylä, 2012, 59.) Produkti on luovan prosessin lopputulos, jonka perusteella asiantuntijat voivat arvioida tuotoksen omaperäisyyttä. Laatuun ei ole kuitenkaan tarvetta kiinnittää huomiota, jos ihminen itse on tyytyväinen produktiin ja prosessiin. (Uusikylä, 1999, 68.) Prosessiin liittyvät vaiheet, jotka yksilö käy läpi tietyn tavoitteen saavuttamiseksi. Uusikylä (2012) viittaa Graham Wallasiin, jonka mukaan luovan prosessin vaiheisiin kuuluvat ongelman löytäminen, hautomisvaihe, oivallus ja todentaminen. Luova persoona taas käyttää persoonallisuutensa ääripäitä luovassa työskentelyssä. (Uusikylä, 2012, 95, 119.)

Luovuuden ajatellaan kuuluvan kaikille (Uusikylä, 2012, 57; Piirto, 2004, 38). Toiminnan on määritelty olevan luovaa yksilön saavuttaessaan ratkaisun, joka sisältää hänelle uusia elementtejä. Tämän näkemyksen mukaan yksilön toiminta voi olla luovaa, vaikka joku muu olisi ajatellut joskus samoin. (Uusikylä, 2012, 57.) Musiikkikasvatuksessa voisi tarkastella luovuutta kyseisestä näkökulmasta. Koska luovuus kuuluu kaikille, jokaisella tulisi olla mahdollisuus musiikin luovaan tuottamiseen musiikinopetuksessa.

Luovuustutkija Csikszentmihalyin (1997) luovuuden systeemimallin mukaan yksilön luovuus ilmenee myös kulttuurisena ja sosiaalisena tapahtumana. Oppimisympäristö voi joko tukea tai rajoittaa luovuutta. Musiikillinen luovuus kehittyy näin ollen ympäristön tarjotessa osallistumismahdollisuuksia luovaan toimintaan. (Csikszentmihalyi, 1997, 23, 27; Ervasti, Muhonen & Tikkanen, 2013, 249.) Musiikkikasvatuksen näkökulmasta tämä voisi tarkoittaa kannustamista monipuoliseen musiikilliseen luovaan tuottamiseen ja tarjoamalla kouluissa mahdollisuuksia esimerkiksi säveltämiseen.

### 3.2 Säveltäminen

Säveltäminen voidaan käsittää kahdella eri tavalla. Ensinnäkin säveltäminen voidaan ymmärtää ammattisäveltäjien toiminnaksi. Tämän suppeamman merkityksen mukaan lopputuloksena on yleensä korkealaatuinen produkti. Toisesta näkökulmasta tarkasteltuna säveltämisellä tarkoitetaan kaikkea toimintaa, joka tutkii musiikillisesti järjestettyyn ääneen liittyviä ratkaisuja. Tämän laajemman näkökulman mukaan säveltäminen kuuluu kaikille ihmisille, mikä on tyypillinen näkökulma musiikkikasvatukselle. Sävellysprosessia pidetään itse lopputulosta tärkeämpänä. (Ervasti, Muhonen & Tikkanen, 2013, 251; Ojala & Väkevä, 2013, 10–11.) Musiikkikasvatuksen kontekstissa tarkasteltuna aloitteleva säveltäjä voi siis löytää heikosta musiikillisesta tietoudestaan huolimatta ratkaisuja säveltämisen parissa kokeilemalla rohkeasti eri vaihtoehtoja. Ammattisäveltäjä taas tekee omaa sävellystyötään ammattitaidollaan. (Ervasti ym., 2013, 253.)

Laajasti käsitettynä säveltämisen käsitteeseen luokitellaan kuuluvan myös muut luovat musiikilliset toiminnot, kuten improvisointi (Ervasti, 2003, 58). Säveltäminen voidaan jakaa eri osa-alueisiin, jotka ovat etukäteissäveltäminen, esityshetkellä säveltäminen ja jälkikäteissäveltäminen. Etukäteissäveltämisellä tarkoitetaan musisoimalla säveltämistä tai nuoteilla säveltämistä. Esityshetkellä säveltämiseksi luokitellaan improvisointi. Jälkikäteissäveltäminen on esimerkiksi studiotyöskentelyn jälkikäsitteilyä eli muokkausta. (Eerola & Korvenpää, 1995, 26.)

Säveltämistä voidaan pitää luovana ilmaisuna. Lisäksi säveltäminen voidaan määritellä äänillä ajattelemiseksi. (Barret, 1998, 12–13.) Musiikkikasvatuksen tutkija Maud Hickey (2012) viittaa John Cageen, jonka mukaan kaikki äänet ja hiljaisuus ympärillämme ovat musiikkia. Yhdistämällä ympäristön ääniä jokainen ihminen on säveltäjä valitessaan ympäristöstä haluamansa äänet. (Hickey, 2012, 7.) Tämän määritelmän mukaan kaikki ihmiset kykenevät säveltämään.

Säveltäminen on myös musiikillisten elementtien järjestämistä loogisella ja kiinnostavalla tavalla. Luovan ajattelun avulla äänien järjestäminen on oppilaille sekä haastavaa että mieluista. Säveltäminen vaatii kuuntelemista, kriittistä ajattelua, tutkimista ja kokeilemista. (Hickey, 2012, 7.) Säveltämistä pidetään myös musiikillisten tietojen ja taitojen opetusmenetelmänä, joka edistää musiikillista ajattelua ja ymmärtämistä. Säveltäminen voi olla itsessään opetuksen tavoitteena tai esimerkiksi työtapana musiikinteorian opettamisessa. Lisäksi säveltämistä pidetään tasapainotteluna tutun ja uuden välillä. Teoksen tulisi olla

riittävän erilainen aiempiin sävellyksiin verrattuna, jotta se erottuisi uudeksi omaksi teoksekseen. Kuitenkin sen on muistutettava myös tarpeeksi muita sävellyksiä, jotta se kuulostaa ”oikealta”. Musiikkikasvatuksessa opettajan tulisi tukea oppilaiden sävellysprosessia rohkaisemalla luovaan ilmaisuun, mutta myös opettamalla tuttuja musiikillisia elementtejä. (Barret, 1998, 12–13; Karjalainen-Väkevä & Nikkanen, 2013, 65.)

### 3.3 Improvisointi

Improvisaatiota voidaan pitää säveltämisenä reaaliajassa (Huovinen, 2015, 8). Improvisointia tutkinut Erkki Huovinen (2015) käyttää kirjallisuudessaan käsitettä improvisaatio. Tämä kirjallisuuskatsaus kuitenkin käsittää improvisoinnin ja improvisaation synonyymina. Improvisoinnin aikana syntyneitä ideoita ei kirjoiteta nuoteiksi, vaan musiikkia luodaan esittäessä (Ervasti, 2003, 65). Määritelmä riippuu kuitenkin paljon musiikillisesta kontekstista ja traditiosta. Improvisoinnin määritelmässä on korostettu improvisoinnin aikana tapahtuvaa ratkaisujen tekemistä. Toisissa näkökulmissa pidetään improvisoinnin uutuutta ja tuoreutta keskeisinä, sillä musiikin tekijälle improvisointi voi olla spontaania tai ennen kokemattonta. Toiset näkökulmat taas korostavat muusikin tekijän kykyä muokata toimintaansa muiden improvisojien tai yleisön impulssien mukaan. (Huovinen, 2015, 6–8.)

Improvisointia on kuvailtu spontaaniksi säveltämiseksi. Improvisointi ja säveltäminen eroavat toisistaan ajallisesti. Improvisointi on aina sidottuna johonkin tiettyyn aikaan, kun taas säveltämisen voi keskeyttää. Eroja löytyy myös esittäjän näkökulmasta. Improvisointia esittää aina musiikin luoja itse, kun taas sävellyksien esittämiseen ei tarvita aina säveltäjän läsnäoloa. (Folkestad, 1998, 109.)

Musiikin luova tuottaminen on improvisointia, kun musiikkia tuotetaan automatisoituneiden motoristen skeemojen varassa tiettyinä reaaliajassa. Improvisoinnin aikana ei ehditä pohtimaan rakenteellisia ratkaisuja yhtä paljon kuin säveltämisen aikana, sillä improvisoinnissa tarkkaavaisuus kohdistuu musiikin tuottamisen sujuvuuteen. (Paananen, 2003, 21–22.) Improvisoinnin aikana yksilön soittaessa yhtä jaksoa, aivot valmistautuvat jo seuraavaan, minkä seurauksena muodostuu yhtenäinen äänellinen ketju (Ervasti, 2003, 64).

Improvisoimalla voidaan luoda nopeasti musiikkia ja harjoitella luomaan musiikillisia ideoita. Oppilailla saattaa olla vaikeuksia päästä alkuun säveltämisessä, joten improvisointi auttaa oppilaita pääsemään nopeasti alkuun prosessissa ja myös vähentää oppilaiden itsekriittisyyttä. (Kaschub & Smith, 2009, 211.)

## 4 Tutkimusasetelma

Esittelen tässä luvussa tutkielmani tutkimuskysymyksen ja -tehtävän. Lisäksi perehdyn tutkimusmenetelmään eli systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen avaten myös tutkimusprosessin kulkua.

### 4.1 Tutkimustehtävä ja -kysymys

Tarkoitukseni tässä kirjallisuuskatsauksessa on selvittää musiikkiteknologian haasteita ja mahdollisuuksia luovan tuottamisen työvälineenä yläkoulun musiikintunneilla. Esittelen aiheeseen liittyviä tutkimuksia, ja tuon esille haasteita ja mahdollisuuksia. Tutkimukseni keskeiseksi kysymykseksi muotoutui:

*Millaisia haasteita ja mahdollisuuksia musiikkiteknologia asettaa musiikin luovalle tuottamiselle yläkoulun musiikintunneilla?*

### 4.2 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja tutkimusprosessi

Tutkimukseni on systemaattinen kirjallisuuskatsaus, jolla tarkoitetaan tiivistelmää tietyn aihepiirin tutkimusten olennaisimmasta sisällöstä. Tarkoituksena on kerätä alaan liittyen mielenkiintoisia ja tärkeitä tutkimuksia. Kirjallisuuskatsaus pyrkii myös arvioimaan aikaisempien tutkimusten teoriaa ja samalla kehittämään sitä. (Salminen, 2011, 3, 9.)

Perehtyminen tutkimuskirjallisuuteen ohjaa tutkimuksen näkökulmaan, minkä jälkeen edetään konkreettiin aineiston keruuseen. Kun tutkimuskirjallisuutta kerääntyy ja aineisto tulee tutuksi, myös tutkimuskysymykset täsmentyvät. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009, 109.) Tutkimusprosessin alussa tutustuin tutkimukseni aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen. Tutkimukseni näkökulma ei ollut täysin selkeä perehtyessäni aineistoon, vaan muotoutui lukiessani tutkimuksia musiikkiteknologiaan ja musiikin luovaan tuottamiseen liittyen. Valitsin tutkimustehtävän ja -kysymyksen lukemani kirjallisuuden, aiheen ajankohtaisuuden ja oman mielenkiinnon kohteeni mukaan. Rajasin tutkimuksen yläkouluun, sillä havaitsin monien tutkimuksien käsittelevän aihetta ainoastaan alakoulun musiikinopetuksen näkökulmasta.

Tavoitteenani oli kerätä monipuolista ja luotettavaa tutkimuskirjallisuutta käyttämällä sekä kotimaista että kansainvälistä aineistoa. Hakusanoina käytin esimerkiksi sanoja ”music technology”, ”music education technology” ”creativity”, ”composing”, ”improvisation” ja



”secondary school”. Yhdistin ja tarkensin kyseisiä hakusanoja parhaimman hakutuloksen löytämiseksi. Aineistoa keräsin EBSCO, ProQuest ja Google Scholar -tietokannoista sekä käyttämällä Oula-Finnaa.

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekemiseen kuuluu tutkimusaineiston laadun analysointi (Salminen, 2011, 16). Kirjallisuuden valinnassa tarvitaan lähdekritiikkiä, sillä tutkijan on oltava kriittinen tulkitessaan ja valitessaan lähteitä (Hirsjärvi ym., 2009, 113). Pyrin valitsemaan tutkimukseeni luotettavaa, laadukasta ja monipuolista aineistoa. Lisäksi valitsin mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman tuoretta tutkimusaineistoa. Kirjoitin valitsemastani kirjallisuudesta muistiinpanoja, joihin merkitsin myös tarkasti lähteet ylös.

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen viimeiseen vaiheeseen kuuluu tulosten yhteenveto ja tulkinnat (Salminen, 2011, 16, 20). Tein yhteenvedon kirjallisuuskatsaukseen valitsemistani tutkimuksista, ja tulkitsin tutkimuksissa esiintyviä haasteita ja mahdollisuuksia liittyen musiikkiteknologiaan musiikin luovan tuottamisen työvälineenä yläkoulun musiikinopetuksessa.

### **4.3 Tutkimusetiikka**

Noudatan tutkimusprosessini eri vaiheissa tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita. Noudattamalla hyvää tieteellistä käytäntöä tutkimus on eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa. Näihin periaatteisiin kuuluvat rehellisyys ja yleinen huolellisuus. (TENK, 2012.) Tutkimusprosessissa olen toteuttanut näitä periaatteita merkitsemällä huolellisesti lähdeviitteet. Aineistonkeruussa olen painottanut erityisesti vertaisarvioituja artikkeleita ja tieteellisiä kokoelmateoksia.

## 5 Tulokset

Tässä luvussa käsittelen kirjallisuuskatsaukseni tuloksia. Esittelen musiikkiteknologiaan ja musiikin luovaan tuottamiseen liittyviä tutkimuksia yläkouluikäisten musiikinopetuksesta. Lisäksi esittelen tutkimuskysymykseni pohjalta musiikkiteknologiaan ja luovaan tuottamiseen liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia yläkoulussa.

Käsitykset musiikin luovasta tuottamisesta ovat muuttuneet teknologian kehittyessä. Teknologia tehostaa sävellysprosessia säveltämiseen tarkoitettujen välineiden avulla, jotka mahdollistavat myös luovat ideat, joita ei ilman musiikkiteknologiaa olisi mahdollista toteuttaa. (Salavuo & Ojala, 2006a, 87.) Teknologian kehittyminen näkyy monilla musiikin luovan tuottamisen alueilla, kuten äänityksessä, säveltämisessä, työn jakamisessa ja musiikkityyleissä. Nuorilla on yhä enemmän mahdollisuuksia eri sovellusten avulla luoda musiikkia ilman soitinten perusteellista hallintaa myös kotona, esimerkiksi yhdistelemällä sovelluksissa olevia valmiita loopeja. (Peppler, 2017, 197; Savage, 2005, 167.)

Opetussuunnitelmassa korostuvat musiikin luova tuottaminen ja musiikkiteknologia. Perusopetuksen opetussuunnitelman (2014) mukaan musiikillisten tietojen ja taitojen opetuksessa yläkoulussa tulee käyttää teknologiaa hyödyksi. Musiikinopetuksen tavoitteena luokilla 7–9 on ohjata oppilasta tallentamaan musiikkia ja käyttämään tieto- ja viestintäteknologiaa musiikin luovaan tuottamiseen musiikintekemisen parissa ja osana monialaisia kokonaisuuksia. (POPS, 2014, 423.)

### 5.1 Musiikkiteknologia luovan tuottamisen työvälineenä yläkoulussa

Musiikkiteknologia yhdistetään usein musiikinopetuksessa musiikin luovaan tuottamiseen. Tässä yhteydessä musiikkiteknologisiin välineisiin kuuluvat musiikin säveltämiseen, äänittämiseen, editointiin ja nuotintamiseen käytettävä tekninen välineistö. (Juntunen, 2015, 56.) Esittelen esimerkkejä tutkimuksista, joissa on tutkittu musiikkiteknologiaa luovan tuottamisen työvälineenä yläkouluikäisten musiikintunneilla. Tutkimuksissa on tutkittu muun muassa luovaan tuottamiseen soveltuvaa musiikkiteknologiaa, teknologian merkitystä luovassa prosessissa ja musiikin luovan tuottamisen toteutumista yläkouluissa.

Vuonna 2011 julkaistussa opetushallituksen hankkeessa arvioitiin musiikin, kuvataiteen ja käsityön oppimistuloksia peruskoulun 9. vuosiluokalla. Tavoitteena oli kerätä tietoa taideaineiden osaamisen tasosta ja tavoitteiden saavuttamisesta. (Laitinen ym., 2011.)

Tutkimuksessa musiikin osalta kysyttiin sekä oppilaiden että musiikinopettajien käsityksiä musiikinopetuksen sisällöistä. Suurin osa yhdeksäsluokkalaisista ei kokenut osallistuneensa musiikilliseen luovaan toimintaan yläkoulun musiikintunneilla tai kokivat osallistuneensa harvoin. Musiikintuntien musiikillinen ilmaisu toteutui enimmäkseen valmiiden teosten soittamisella ja laulamisella. Lisäksi musiikkiteknologian käyttö oli oppilaiden mukaan ollut vähäistä peruskoulussa. (Juntunen, 2011, 55, 90.) Kaksi kolmesta musiikinopettajasta ei ollut käyttänyt teknologiaa musiikinopetuksessa koskaan tai käyttö oli ollut satunnaista. Lisäksi suurin osa osallistuneista opettajista käytti musiikin luovaa tuottamista opetuksessaan vain satunnaisesti. (Juntunen, 2011, 46–47.)

Vuonna 2014 toteutettuun valtakunnalliseen tutkimuskyselyyn *musiikin luova tuottaminen kouluissa* osallistui ala- ja yläkouluissa sekä lukioissa musiikkia opettavia aineen- ja luokanopettajia. Kyselyyn osallistuneista opettajista hieman alle kolmanneksella oli tunteja yläkoulussa. (Partti, 2016, 10–11.) Tutkimuksessa selvitettiin yleistä taustatietoa, opettajien musiikkiteknologiaan liittyviä käytötapoja ja valmiuksia hyödyntää teknologiaa musiikinopetuksessa. Lisäksi kartoitettiin opettajien käytössä olevaa musiikkiteknologiaa, tiloja sekä musiikinopetuksen työtapoja, musiikin luovan tuottamisen toteutusta ja täydennyskoulutuksen tarvetta. (Partti, 2016, 12–13.) Kyselyyn osallistuneista opettajista vain viisi prosenttia kertoi harjoittavansa säännöllisesti opetuksessaan säveltämistä. Improvisointia kertoi käyttävänsä opetuksessa säännöllisesti 14 prosenttia ja sovittamista 13 prosenttia osallistujista. Musiikin luovan tuottamisen työmuodot kuuluivat harvoin tai satunnaisesti toteutettaviin. (Partti, 2016, 13–14.)

Marja-Leena Juntunen (2015) on tutkinut musiikin luovaa tuottamista iPadien avulla toimijuuden näkökulmasta yläkoulun seitsemännen luokan musiikintunneilla. Tutkimukseen sisältyi oppimisjakso, joka piti sisällään kehollisia harjoituksia, säveltämistä, improvisointia, musiikkivideon kuvaamista ja sen muokkaamista sävellettyyn musiikkiin. Oppilaat muun muassa tutustuivat Labanin viiteen liikemuotoon ja kokeilivat liikkeitä improvisoiden. Tämän jälkeen he loivat liikkeiden avulla viiden tahdin mittaisen liikefraasin opettajan soittamaan rumpumusiikkiin. (Juntunen, 2015, 62–63.) Projektin kolmannessa vaiheessa oppilaat sävelsivät pienissä 2–4 oppilaan ryhmissä iPadilla LaunchPad-sovelluksen avulla. Tavoitteena oli säveltää 30–60 sekuntia pitkä sävellys sovelluksesta löytyvien loopien ja efektien avulla. Teoksen tuli sisältää alku, keskikohta ja loppu. Sävellysprosessin aikana oppilaat rakensivat soivan kokonaisuuden tehden luovia ratkaisuja yhdistelemällä loopeja ja efektejä. Säveltämiseen liittyi ideoiden hylkääminen ja korvaaminen uusilla ideoilla. (Juntunen, 2015,

63–64.) Oppilaat myös kuvasivat neljännessä vaiheessa iPadilla videomateriaalia, jossa he liikkuvat aikaisemmin harjoittelemiensa Labanin liikemuotojen mukaan. Viidennessä vaiheessa oppilaat editoivat iMovie-sovelluksen avulla kuvaamansa videomateriaalin ja sovittivat taustalle säveltämänsä musiikin. (Juntunen, 2015, 64.)

Juntusen tutkimuksen tulokset vahvistivat, että iPad luovan tuottamisen työvälineenä tarjosi motivoivan ja innostavan laitteen säveltämisen ja improvisoinnin tueksi. Teknologia myös mahdollisti luovan tuottamisen kaikille taitotasosta riippumatta. Koko tutkimuksen prosessi kokonaisuudessaan aktivoi ja vahvisti oppilaiden luovaa ja musiikillista toimijuutta. (Juntunen, 2015, 69–71.) Kyseinen tutkimus siis sisälsi yläkouluun soveltuvan kokonaisuuden, jossa yhdistyivät iPadien käyttö, improvisointi musiikkiliikunnan avulla ja säveltäminen oppilaita motivoivalla tavalla. Musiikkiteknologiaa käytettiin työvälineenä, joka mahdollisti luovuuden.

Chen (2019) on tutkinut mobiilitablettien käyttöä 12–13-vuotiaille oppilaille suunnatun sävellystehtävän parissa. Tarkoituksena on ollut tutkia Garageband-sovelluksen avulla iPadien mahdollisuuksia säveltämisen työvälineenä sekä vaikutuksia oppilaiden motivaatioon ja opettajien käytäntöihin. (Chen, 2019, 1.) 12-viikkoisen oppimisjakson kuuden ensimmäisen viikon aikana oppilaat tutustuivat eri populaarimusiikin tyyleihin ja toisen kuuden viikon mittaisen osion aikana oppilaat sävelsivät musiikkia itse Garageband-ohjelman avulla. (Chen, 2019, 4.) Tulosten mukaan kaiken tasoisten oppilaiden motivaatio säveltämistehtäviin nousi iPadien käytön myötä. Lisäksi kokeilu muutti tutkimukseen osallistuneen opettajan opetusta monipuolisemmaksi. (emt., 2019, 1, 10).

Wise (2016) on tutkinut neljässä Uuden-Seelannin koulussa musiikinopettajien tapoja käyttää teknologiaa säveltämisen työvälineenä yläkouluikäisen musiikintunneilla. Tutkimukseen osallistuneilta yhdeksältä musiikinopettajilta selvitettiin, mitä ohjelmia he käyttävät sävellyksen tukena oppitunneilla. (Wise, 2016, 283, 288.) Kolmessa tutkimukseen osallistuneista kouluista opettajat suosivat Sibelius-nuotinnusohjelmaa säveltämisen työvälineenä. Eräässä koulussa oppilaat saivat tehtäväksi esimerkiksi säveltää Sibeliuksen avulla pieniä melodian pätkiä. Yhdessä tutkimukseen osallistuneista kouluista musiikinopettajat taas suosivat GarageBand-sovellusta musiikin luovan tuottamisen työvälineenä, sillä sovellus tarjoaa oppilaille hauskan tavan luoda musiikkia ilman täydellistä musiikinteorian osaamista. (Wise, 2016, 288–291). Tutkimukseen osallistuneista musiikinopettajista osa haluaa siis kehittää oppilaiden musiikinteorian osaamista säveltämisen

ohella esimerkiksi Sibelius-ohjelman avulla ja kokee, että sekvensseriohjelmat eivät tue yhtä paljon osaamista. Kuitenkin nuoret mahdollisesti käyttävät sekvensserisovelluksia vapaa-ajallaan, joten niiden käyttö koulussa tukee oppilaiden kehittymistä säveltäjinä. (emt., 2016, 292–293.) Tutkimus sisälsi siis kaksi näkökulmaa musiikkiteknologian käyttämisestä musiikin luovan tuottamisen työvälineenä.

Seddon & O'Neill (2003) ovat tutkineet 13–14-vuotiaiden oppilaiden tietokoneilla säveltämistä. Tutkimuksen sävellysprosessissa oppilaat käyttivät työvälineenä tietokonetta. Sävellysohjelmanä oppilaiden käytössä oli Cubase-sävellysohjelma. Oppilaita opastettiin teknologian käyttöön, minkä jälkeen tehtävänä oli luoda kappale, joka kuulostaisi oppilaiden mielestä hyvältä. (Seddon & O'Neill, 2003, 128.) Tutkimuksessa ilmeni, että oppilaat käyttivät eri strategioita säveltäessään. Tämän vuoksi opettajien olisi keskityttävä luomaan oppimisympäristö, jossa oppilaat saavat kehittää omaa tapaansa säveltää. Tutkimuksen mukaan tämä toteutuisi opettajan ottaessa luokassa roolin sävellystyön avustajana, eikä tiedon välittäjänä. (Seddon & O'Neill, 2003, 134.)

## **5.2 Haasteita ja mahdollisuuksia**

Tässä kappaleessa esittelen kirjallisuuskatsaukseni tuloksia. Esittelen tutkimuksissa esille nousseita haasteita ja mahdollisuuksia musiikkiteknologiaan ja luovaan tuottamiseen liittyen yläkoulussa.

Musiikkiteknologiaan ja luovaan tuottamiseen liittyvät tutkimukset ovat osoittaneet, että musiikkiteknologian kehityksen myötä luova tuottaminen on mahdollistunut yhä useammalle oppilaalle musiikillisista taidoista ja tiedoista riippumatta. Esimerkiksi Chenin (2019) tutkimuksen mukaan musiikkiteknologia mahdollistaa luovan tuottamisen myös niille oppilaille, joilla ei ole kokemusta instrumenttien hallinnasta. Sävellysprosessi nopeutuu ja musiikin luovaa tuottamista pidetään mieluisana kokemuksena. (Chen, 2019, 8–9.) Osallistuminen säveltämiseen ei ole siis riippuvainen oppilaiden musiikillisista taidoista.

Säveltämisen mahdollistaminen musiikkiteknologian avulla kaikille lisää oppilaiden motivaatiota luovaan musiikilliseen toimintaan. Tutkimusten mukaan musiikkiteknologia motivoi oppilaita osallistumaan musiikin luovaan tuottamiseen yläkoulun musiikintunneilla. Juntusen (2015) mukaan iPadin käyttö luovan toiminnan työvälineenä motivoi oppilaita osallistumaan opetukseen, ja yläkouluikäiset oppilaat kokivat iPadin mielenkiintoisena ja innostavana musiikinopetuksen välineenä. Elämyksellisempää kuitenkin tutkimuksen mukaan

oppilaille olivat luovan tuottamisen muodot, joiden toteutumista musiikkiteknologia tuki. (Juntunen, 2015, 68.) Myös Chen (2019) on havainnut iPadin käytön lisäävän oppilaiden motivaatiota osallistua luovaan toimintaan.

Musiikkiteknologia mahdollistaa välittömän kuulokuvan tekijälle. Oppilas voi esimerkiksi kuunnella monta kertaa sävellyksiä ja tehdä haluamiaan muutoksia, kunnes on tyytyväinen lopputulokseen. (Salavuo & Ojala, 2006a, 91.) Oppilaalla on myös mahdollisuus käyttää eri sointivärejä sävellystyössään ja tutustua niihin. Esimerkiksi GarageBand-sovelluksen avulla oppilas voi kokeilla erilaisia tyylejä ja soittimien soundeja säveltäessään (Chen, 2019, 9).

Juntusen (2015) mukaan musiikin tuottaminen iPadin avulla vahvistaa oppilaiden toimijuutta. Musiikillisella toimijuudella tarkoitetaan yksilön käsityksiä omista mahdollisuuksistaan olla vuorovaikutuksessa musiikillisesti ja toimia musiikin parissa. Työskentely musiikkiteknologian kanssa vaikuttaa oppilaiden toimijuuteen esimerkiksi oppilaiden opettellessa itsenäisesti luovassa tuottamisessa hyödynnettävien sovellusten käyttöä. Juntusen (2015) tutkimuksessa tuli myös näkyvämmäksi opettajalle yhä useampien oppilaiden toimijuus heidän työskennellessään pienissä ryhmissä iPadien kanssa. Tutkimuksen mukaan myös säveltäminen vahvisti musiikillista toimijuutta kannustamalla musiikin luovaan tuottamiseen positiivisten kokemusten kautta. (Juntunen, 2015, 59, 68–69.)

*Musiikin luova tuottaminen kouluissa* -tutkimuskyselyn mukaan opettajat kokevat yhtenä musiikin luovan tuottamisen haasteena ajanpuutteen. Luova tuottaminen, kuten lauluntekeminen vaatii aikaa enemmän musiikin tuntimääriin verrattuna. (Partti, 2016, 16, 20). Esimerkiksi Juntusen (2015) tutkimuksessa projektin haasteena koettiin luovan tuottamisen toteuttaminen viikoittaisten oppituntien puitteissa. Oppilaiden ryhmätyöskentely keskeytyi, joten seuraavalla tunnilla aikaa kului edellisen tunnin muisteluun. (Juntunen, 2015, 69.) Ratkaisuna ajanhallintaan voisi olla luovan tuottamisen sisällyttäminen aktiivisesti eri musiikin osa-alueiden oppimiseen. Suuret sävellyshankkeet vaativat toteutuakseen paljon aikaa, mutta musiikin luovaa tuottamista voisi sisällyttää esimerkiksi musiikin perusteiden oppimiseen tai osaksi bändisoittoa. (Partti, 2016, 21.)

Musiikin luovan tuottamisen haasteeksi musiikkiteknologian avulla koetaan myös suuret ryhmäkoot. Kasvavien ryhmäkokojen vuoksi opettajilta tarvitaan yhä enemmän organisointikykyä ja pedagogisia ratkaisuja. Lisäksi haasteeksi koituvat välineet ja oppimistilat. (Partti, 2016, 19–20.) Ryhmätyöskentelyn lisääminen musiikin luovassa tuottamisessa yksilöllisen toiminnan sijaan voisi ratkaista suuriin ryhmäkokoihin ja tilaan

liittyviä ongelmia. Ryhmätyöskentelyn myötä oppilaat tukisivat toisiaan prosessissa ja jakaisivat ideoitaan. Esimerkiksi Juntunen (2015) tutkimuksen mukaan ryhmätyöskentely koettiin hyvänä toimintamuotona luovassa työskentelyssä sekä opettajan että oppilaiden näkökulmasta (Juntunen, 2015, 67).

Haasteet musiikkiteknologian käyttöön luovan tuottamisen parissa liittyvät myös opettajien koulutustaustaan sekä musiikkiteknologian että musiikin luovan tuottamisen parissa. Musiikkiteknologian vähäinen käyttö opetuksessa johtuu usein opettajien puutteellisista taidoista (Juntunen, 2015, 57–58). Musiikin luovan tuottamisen pedagogisiin valmiuksiin olisi kiinnitettävä huomiota musiikinopettajien koulutuksessa, sillä musiikin luova tuottaminen kouluissa -kyselytutkimuksen mukaan neljä viidestä vastaajasta ei ollut saanut koulutuksessaan opetusta musiikin luovan tuottamisen ohjaamiseen. Lisäksi 80% osallistujista toivoi lisäkoulutusta musiikin luovan tuottamiseen opettamiseen. Opettajat toivoivat yhdeksi lisäkoulutuksen osa-alueeksi teknologian hyödyntämistä musiikin luovan tuottamisen opetuksen tukena. (Partti, 2016, 17, 20.) Musiikinopettajien koulutuksessa tulisi painottaa erilaisia pedagogisia ratkaisuja esimerkiksi ryhmätyöskentelyyn liittyen.

Musiikin luovan tuottamisen vakiinnuttamiseksi yläkouluikäisten musiikinopetukseen opettajien on siis ymmärrettävä musiikin luovan tuottamisen osa-alueita. Luovan tuottamisen muodot luokassa riippuvat usein opettajan taustasta ja kokemuksesta. (Odena, 2012, 519.) Musiikinopettajan tulisi löytää oma tyylinsä opettaa luovaa musiikillista tuottamista ja soveltaa tehtäviä opetusryhmän mukaan. (emt., 2012, 524.)

Improvisointi nähdään myös vaikeasti toteutettavaksi musiikin luovan tuottamisen osa-alueeksi yläkouluissa (Partti, 2016). Musiikkiteknologia helpottaa improvisoinnin toteuttamista opetuksessa. Improvisoinnin pohjalla voidaan käyttää esimerkiksi sovellusten valmiita taustoja. (Bauer & Mito, 2016, 94.)

Teknologian hyödyntämiseen opetuksessa liittyy pedagogisia haasteita. Haasteet liittyvät esimerkiksi siihen, kuinka opettaja pystyy hyödyntämään musiikinopetuksessa niitä tietoja tai taitoja, joita oppilaat ovat hankkineet vapaa-ajallaan. (Juntunen, 2015, 58.) Musiikin luovassa tuottamisessa tämä voisi tarkoittaa niiden välineiden ja sovellusten hyödyntämistä opetuksessa, joita oppilaat käyttävät myös vapaa-ajallaan säveltämiseen, sovittamiseen ja improvisointiin. Teknologian kehityksen myötä opettajien on siis arvioitava uudelleen opetusmenetelmiään ja uudistettava niitä uusien teknologisten laitteiden myötä (Juntunen,

2015, 58). Opettajien on oltava tietoisia oppilaiden vapaa-ajalla käyttämästä musiikkiteknologiasta luovan tuottamisen työvälineenä (Wise, 2016, 234).

Teknologia saattaa asettaa haasteita, jotka liittyvät ohjelmien käyttöön ja niihin liittyviin rajoituksiin. Esimerkiksi Chenin (2019) toteuttaman tutkimuksen mukaan osa oppilaista koki haasteeksi GarageBandin avulla säveltämisessä virtuaaliset instrumentit, joiden käyttämisessä ilmeni rajoituksia oikeisiin instrumentteihin verrattuna. Haasteita ilmeni esimerkiksi oppilaalla, joka osasi soittaa viulua. Musiikinopetuksessa on huomioitava, että esimerkiksi GarageBand-sovelluksesta löytyvät virtuaaliset instrumentit ovat kuitenkin vain apuvälineitä, jotka eivät pysty korvaamaan akustisia instrumentteja musiikin äänityksessä. (Chen, 2019, 9–10.)

Koulujen taloudelliset resurssit aiheuttavat myös haasteita musiikkiteknologian käytölle luovan tuottamisen parissa (Partti, 2016). Kuitenkin musiikinopetuksessa voidaan hyödyntää äänitysohjelmia, sekvensseriohjelmia ja nuotinnusohjelmia, joita on saatavana ilmaisina. (Barlow, 2006, 207, 210.) Ohjelmien käytössä on kuitenkin huomioitava niiden käyttötarkoitus ja soveltaminen opetukseen sekä laadukkaiden ohjelmien löytäminen lukemattomien vaihtoehtojen joukosta. (Barlow, 2006, 210.)

Haasteeksi musiikkiteknologian hyödyntämisessä luovan tuottamisen työvälineenä saattaa koitua teknologian rooli musiikin luovassa tuottamisessa. Teknologiaa hyödyntäessä on siis muistettava välttää liikaa teknologiakeskeisyyttä (Salavuo & Ojala, 2006a, 87). Musiikkiteknologian tulee olla opetuksessa työväline, eikä opetuksen keskipiste (Savage, 2005, 168). Musiikkia tuottaa siis lähtökohtaisesti ihminen hyödyntämällä teknologiaa apunaan luovassa toiminnassa (Salavuo & Ojala, 2006a, 87).

Musiikin luovaan tuottamiseen teknologian avulla yläkoulussa liittyy siis sekä mahdollisuuksia että haasteita. Mahdollisuuksien esille tuominen on tärkeää, jotta musiikin luovan tuottamisen muodot tuotaisiin enemmän esille musiikinopetuksessa. Musiikkiteknologian avulla musiikin luova tuottaminen voidaan mahdollistaa yhä useammalle oppilaalle ja lisätä näin musiikin luovaa tuottamista kouluissa. Musiikinopetuksessa on myös tiedostettava aiheeseen liittyvät haasteet sekä pyrkiä tekemään pedagogisia ratkaisuja niiden pohjalta laadukkaan opetuksen saavuttamiseksi.



## 6 Pohdinta

Musiikin luova tuottaminen ja musiikkiteknologian tulevat olemaan tulevaisuudessa yhä olennaisimpia osa-alueita musiikinopetuksessa. Yläkouluissa musiikin luova tuottaminen ei kuitenkaan aina toteudu opetussuunnitelman (2014) tavoitteista huolimatta. Aiheeseen liittyvien haasteiden ja mahdollisuuksien selvittämisen tavoitteena tässä kirjallisuuskatsauksessa on toimia pohjana haasteiden ratkaisemiselle ja mahdollisuuksien esiin tuomiselle.

Suomalainen musiikkikasvatus muuttuu opetussuunnitelman lisäksi myös ympäröivän yhteiskunnan muutosten myötä, joihin kuuluvat esimerkiksi osallistumisen kulttuuri ja internetin musiikilliset yhteisöt. Musiikin luova tuottaminen liittyy vahvasti osallistumisen kulttuuriin musiikillisten ideoiden kehittelyn ja toteuttamisen vuoksi. (Partti, 2016, 8.) Musiikkiteknologia tukee työvälineenä musiikin luovaan tuottamista. Lisäksi se on vahvasti esillä internetin musiikillisissa yhteisöissä, joihin ihmiset luovat musiikkiteknologian avulla omaa musiikkia. Musiikin luova tuottaminen ja musiikkiteknologia opetussuunnitelman sisältöinä tukevat siis osallistumisen kulttuuria.

Musiikin luovaan tuottamiseen liittyy tutkimusten mukaan haasteita. Näiden haasteiden ratkaisemisessa avainasemassa voisi olla riittävän monipuolinen koulutus. Musiikin aineenopettajien koulutuksen tulisi tarjota opiskelijoille riittävästi valmiuksia musiikin luovaan tuottamiseen ja teknologiaan liittyen, sillä perusopetuksen opetussuunnitelmassa painottuvat yhä enemmän molemmat osa-alueet (POPS, 2014). Lisäksi luokanopettajien koulutuksessa olisi myös kiinnitettävä huomiota musiikin luovan tuottamisen ja musiikkiteknologian pedagogisiin valmiuksiin, sillä alakoulussa saadut musiikilliset kokemukset vaikuttavat musiikinopetukseen yläkoulussa. Koulutuksen tulisi siis sisältää aiheeseen liittyviä pedagogisia näkökulmia, kuten luovaan ryhmätyöskentelyyn liittyviä ratkaisuja. Lisäksi edullisen musiikkiteknologian hyödyntäminen musiikintunneilla voisi helpottaa taloudellisista resursseista johtuvia haasteita.

Musiikkiteknologian myötä musiikin luovalle tuottamiselle on avautunut kuitenkin paljon mahdollisuuksia yläkoulun musiikintuntien näkökulmasta. Tutkimusten mukaan teknologia motivoi oppilaita ja mahdollistaa luovan tuottamisen kaiken tasoisille oppilaille (Chen, 2019; Juntunen, 2015). Laadukkaan musiikkikasvatuksen ja tasa-arvon kannalta on tärkeää, että

jokainen oppilas saa osallistua musiikin luovaan tuottamiseen musiikillisista taidoista ja tiedoista riippumatta. Teknologialla on merkittävä rooli tämän toteutumisessa.

Vapaa-ajan luovalla tuottamisella on myös yhteys koulun musiikintunteihin, jotka tarjoavat parhaimmillaan oppilaille mahdollisuuden kehittää taitojaan musiikin eri osa-alueilla. Kannustaminen itseilmaisuun musiikin avulla tekee opetuksesta entistä palkitsevampaa. (Odena, 2012, 525.) Musiikinopetuksessa toteutettavat musiikin luova tuottaminen ja musiikkiteknologian käyttö innostavat oppilaita parhaimmillaan musiikin luovaan tuottamiseen myös vapaa-ajalla. Koulun musiikinopetuksen tarjoamat mahdollisuudet musiikin luovaan tuottamiseen vaikuttavat oppilaiden musiikin luovaan elinikäiseen oppimiseen. Lisäksi opetuksessa tulisi huomioida monipuolisuus sekä oppilaiden taitotaso, jotta se olisi motivoivaa.

Musiikkiteknologian kehittyminen on vaikuttanut oppimiseen, mutta myös samalla musiikin opettamiseen. Teknologiaan on suhtauduttava kriittisesti kaikista hyödyistä huolimatta, ja opettajien on tehtävä valintoja teknologian käyttöön liittyen. Musiikin luovassa tuottamisessa musiikkiteknologiaa tulisi käyttää työvälineenä, joka tukee luovaa prosessia ja motivoi oppilaita. Teknologian ei siis tulisi olla tärkein työväline eikä korvata soittimia, vaan sen tulisi toimia motivoivana työvälineenä oppilaalle, joka luo itse musiikkia.

Jatkotutkimuksen aiheena kirjallisuuskatsaukselleni voisi olla yläkoulun musiikin aineenopettajien kokemukset musiikkiteknologiasta musiikin luovan tuottamisen työvälineenä. Olisi kiinnostavaa tutkia, mitä musiikin luovan tuottamisen muotoja opettajat käyttävät musiikinopetuksessa, ja miten he hyödyntävät musiikkiteknologiaa työvälineenä. Lisäksi olisi mielenkiintoista tutkia oppilaiden kokemuksia musiikkiteknologiasta musiikin luovan tuottamisen työvälineenä, esimerkiksi motivaation kannalta.

## Lähteet

- Barlow, C. (2006). Luovaa musiikkiteknologiaa edullisesti. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Keuruu: Otavan kirjapaino oy.
- Barret, M. (1998). Researching childrens compositional processes and products: Connections to music education pratice? Teoksessa B. Sudin, G. E. McPherson & G. Folkestad (toim.), *Children composing: Research in music education*. Lunds university: Malmö Academy of Music.
- Bauer, W. I. & Mito, H. (2016). ICT in music education. Teoksessa A. King, E. Himonides & S. A. Ruthmann (toim.), *The Routledge companion to music, technology and education*. New York, N.Y.: Routledge.
- Chen, J. C. W. (2019). Mobile composing: Professional practices and impact on students' motivation in popular music. *International Journal of Music Education*. <https://doi.org/10.1177/0255761419855820>
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: HarperPerennial.
- Eerola, J. & Korvenpää, J. (1995). Muusikon vapaudet ja perinteen pakkopaita. *Musiikin suunta*, 17(3), 24–35.
- Ervasti, M. (2003). *Lorutan laulun, sävellän sillan, piirrän partituurin, äänikuvitan kertomuksen. Musiikillinen keksintä osana sovellettua orff-pedagogiikkaa*. Lisensiaatintutkielma. Oulu: Oulun yliopisto.
- Ervasti, M., Muhonen, S. & Tikkanen, R. (2013). Säveltämisen monet mahdollisuudet musiikkikasvatuksessa. Teoksessa M-L. Juntunen, H. Nikkanen & H. Westerlund (toim.), *Musiikkikasvattaja: Kohti reflektiivistä käytäntöä*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Folkestad, G. (1998). Musical learning as cultural practice exemplified in computer-based creative music-making. Teoksessa B. Sudin, G. E. McPherson & G. Folkestad (toim.), *Children composing: Research in music education*. Lunds university: Malmö Academy of Music.

- Hakkarainen, T., Kervinen, V., Mantere, M., Romanowski, O., Seppänen, M. & Unkari, J. (2012). Musiikin opetustilojen varustaminen. Teoksessa J. Unkari (toim.), *Musiikin opetustilojen suunnittelu, peruskoulu ja lukio. Oppaat ja käsikirjat 2012* (s. 38–62). Helsinki: Opetushallitus.
- Hickey, M. (2012). *Music outside the lines: Ideas for composing in K-12 music classrooms*. USA: Oxford University Press.
- Himonides, E. (2012). The misunderstanding of music-technology-education: A meta perspective. Teoksessa G. McPherson & G. Welch. (toim.), *The Oxford handbook of music education*, Volume 2. Oxford: Oxford University Press.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Huovinen, E. (2015). Johdatus musiikillisen improvisaation tutkimukseen. Teoksessa E. Huovinen (toim.), *Musiikillinen improvisaatio: keskustelunavauksia soivan hetken kulttuureihin*. Turku: Turun yliopisto.
- Juntunen, M.-L. (2015). Pedagoginen kokeilu integroida iPadin käyttö, luova tuottaminen ja keholliset työtavat peruskoulun seitsemännen luokan musiikinopetuksessa. Tapaustutkimus toimijuuden näkökulmasta. *Musiikkikasvatus. Finnish Journal of Music Education*, 18(1), 56–76.
- Juntunen, M.-L. (2011). Musiikki. Teoksessa S. Laitinen, A. Hilmola & M.-L. Juntunen (toim.), *Perusopetuksen musiikin, kuvataiteen ja käsityön oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla. Koulutuksen seurantaraportit 2011:1* (s. 36–94). Helsinki: Opetushallitus.
- Karjalainen-Väkevä, M. & Nikkanen, H. (2013). Opettajan roolit säveltämisen ohjaajana ala- ja yläkoulussa. Teoksessa J. Ojala & L. Väkevä (toim.), *Säveltäjäksi kasvattaminen, pedagogisia näkökulmia musiikin luovaan tekijyyteen. Oppaat ja käsikirjat 2013:3* (s. 64–82). Tampere: Opetushallitus.
- Kaschub, M. & Smith, J. (2009). *Minds on music – composition for creative and critical thinking*. Lanham, Maryland, USA: Rowman & Littlefield Publishing group.

- Kuivamäki, K., Mantere, M. & Unkari J. (2012). Musiikkiteknologia. Teoksessa J. Unkari (toim.), *Musiikin opetustilojen suunnittelu, peruskoulu ja lukio. Oppaat ja käsikirjat 2012* (s. 32–33). Helsinki: Opetushallitus.
- Laitinen, S., Hilmola, A. & Juntunen, M. (2011). *Perusopetuksen musiikin, kuvataiteen ja käsityön oppimistulosten arviointi 9. vuosiluokalla. Koulutuksen seurantaraportit 2011:1*. Helsinki: Opetushallitus.
- Odena, O. (2012). Creativity in the secondary music classroom. Teoksessa G. E. McPherson & G. F. Welch. (toim.), *The Oxford handbook of music education: Volume 1*. New York: Oxford University Press.
- Ojala, J. & Väkevä, L. (2013). Säveltäminen luovana ja merkityksellisenä toimintana. Teoksessa J. Ojala & L. Väkevä (toim.), *Säveltäjäksi kasvattaminen, pedagogisia näkökulmia musiikin luovaan tekijyyteen. Oppaat ja käsikirjat 2013:3* (s. 10–22). Tampere: Opetushallitus
- Paananen, P. (2003). *Monta polkua musiikkiin. Tonaalisten musiikin perusrakenteiden kehittyminen musiikin tuottamis- ja improvisaatiotehtävissä ikävuosina 6-11*. Väitöskirja. Jyväskylä: Jyväskylän Yliopisto.
- Partti, H. & Ahola, A. (2016). *Säveltäjäyyden jäljillä – musiikintekijät tulevaisuuden koulussa*. Helsinki: Sibelius-Akatemian julkaisuja.
- Partti, H. (2016). Muuttuva muusikkous koulujen musiikinopetuksessa. *Musiikkikasvatus* 19(1), 8–28.
- Peppler, K. (2017). Interest-driven music education: Youth, technology and music making today. Teoksessa S.A. Ruthmann & R. Mantie (toim.), *The Oxford handbook of technology and music education*. New York: Oxford University Press.
- Piirto, J. (2004). *Understanding creativity*. Scottsdale (Ariz.): Great Potential Press.
- Riley, P. (2016). iPad apps for creating in your general music classroom. *General Music Today*, 29(2), 4–13. doi:10.1177/1048371315594408
- Ruippo, M. (2009). Teknologia koulujen musiikkikasvatuksessa. Teoksessa T. Kotilainen (toim.), *Musiikki kuuluu kaikille* (s. 177–123). Helsinki: Koulujen Musiikinopettajat ry.

- Salavuo, M. & Ojala, J. (2006a). Musiikkiteknologia luovan toiminnan välineenä. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Keuruu: Otavan kirjapaino oy.
- Salavuo, M & Ojala, J. (2006b). Musiikkikasvatusteknologian tutkimus. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Keuruu: Otavan kirjapaino oy.
- Salminen, A. (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- Savage, J. (2005). Working towards a theory for music technologies in the classroom: How pupils engage with and organise sounds with new technologies. *British Journal of Music Education*, 22(2), 167–180.
- Seddon, F. A. & O'Neill, S. A. (2003). Creative thinking processes in adolescent computer-based composition: an analysis of strategies adopted and the influence of instrumental music training. *Music Education Research*, 5(2), 125–137. <https://doi.org/10.1080/14613800307108>
- Sternberg, J. & Lubart, T. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. Teoksessa R. Stenberg (toim.), *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- TENK (2012). *Hyvä tieteellinen käytäntö*. Lainattu 16.10.2019. saatavilla: <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>
- Tiits, K., Ruippo, M. & Ojala, J. (2006). Johdatus MIDI-teknologiaan. Teoksessa J. Ojala, M. Salavuo, M. Ruippo & O. Parkkila (toim.), *Musiikkikasvatusteknologia*. Keuruu: Otavan kirjapaino oy.
- Uusikylä, K. (2012). *Luovuus kuuluu kaikille*. Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Uusikylä, K. & Piirto, J. (1999). *Luovuus: Taito löytää, rohkeus toteuttaa*. Jyväskylä: Atena.
- Väkevä, L. & Tikkanen, R. (2013). Esipuhe. Teoksessa J. Ojala & L. Väkevä (toim.), *Säveltäjäksi kasvattaminen, pedagogisia näkökulmia musiikin luovaan tekijyyteen. Oppaat ja käsikirjat 2013:3* (s. 5–9). Tampere: Opetushallitus.

Wise, S. (2016). Secondary school teachers' approaches to teaching composition using digital technology. *British Journal of Music Education*, 33(3), 283–295.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1017/S0265051716000309>